Bedienungsanleitung

Der KartenZwerg

Universal Chipkarten Terminal

TOWITOKO electronics

Alle Teile dieser Bedienungsanleitung und der mitgelieferten Software unterliegen dem Urheberrecht (Copyright). Vervielfältigung oder Verbreitung, ganz oder in Auszügen, ist nur mit schriftlicher Genehmigung der TOWITOKO electronics GmbH gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

IBM, PC/XT/AT sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

MS-WINDOWS und MS-DOS sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

TURBO PASCAL ist eingetragenes Warenzeichen von Borland.

Weitere u.U. genannte Warenzeichen dienen ausschließlich Erkennungszwecken und implizieren keine freie Verwendbarkeit.

©TOWITOKO electronics GmbH, München.

INHALTSVERZEICHNIS

1. KURZBESCHREIBUNG 4

2. INSTALLATION 5

2.1 Die Schnittstellen unter Windows.. 5
2.2 Die Stromversorgung des Kartenzwergs.. . 6

3. BEDIENUNG DER SOFTWARE.. 7

3.1 Das Hauptmenü 8
3.1.1 Chipcard Semiconductors 8
3.1.2 Sample Applikation Mask.. 9
3.1.3 German Insurance / Telekom Debit Card 9
3.2 Allgemeine Funktionen / Menüs.. 10
3.3 Chipspezifische Funktionen / Menüs.. 12
3.3.1 SLE4404 12
3.3.2 SLE4406 / PCF7960 17
3.3.3 SLE4418 19
3.3.4 SLE4428 20
3.3.5 SLE4432 / PCF2032 22
3.3.6 SLE4442 / PCF2042 23
3.3.7 PCF8582E, MCM2814(ATR), I2C.. ... 25

ANHANG A TECHNISCHE DATEN 27

ANHANG B OEM ANWENDUNGEN.. 28

KURZBESCHREIBUNG

Der 'Kartenzwerg' beschreibt und liest eine große Auswahl an Memorychipkarten über die serielle Schnittstelle eines PCs. Der kleine Zwerg wartet mit einer Reihe von Vorteilen auf: einfacher Anschluß an jedem COM-Port • äußerst kompakter Aufbau (60x40x20 mm) • enormer Funktionsumfang (über 40 unterstützte Chiptypen, Versichertenkarten, Telefonwertkarten) • professionelle Hardware auf der Basis eines RIS Controllers • Stromversorgung über die Schnittstelle.

Der Kartenzwerg ist zum direkten Anschluß an eine serielle Schnittstelle des PC geeignet. Die Verbindung erfolgt über das mitgelieferte Schnittstellenkabel. Der Kartenleser ist kompatibel zu allen Chipkarten mit Kontaktierung nach ISO 7816-2 Figur 2.

Es ist zu beachten, daß viele Memory-Card-ICs irreversible Befehle unterstützen, die den Chip u.U. bei inkorrekter Verwendung permanent sperren! Die Einhaltung aller rechtlichen Bestimmungen und Auflagen bezüglich des Lesens und Schreibens von Chipkarten aus Fremdapplikationen obliegt alleinig dem Anwender!

INSTALLATION

Der Kartenzwerg wird an einem freien COM-Port des PC angeschlossen. Verbinden Sie dazu den 9-poligen Stecker mit der entsprechenden Schnittstelle des PCs. **Achtung:** Schalten Sie den PC ab, bevor Sie die Verbindung herstellen.

Installieren Sie nun die Software des Karten-Zwergs. Starten Sie dazu unter Windows 3.1 mit Hilfe des Dateimanagers das Installationsprogramm 'SETUP.EXE' von der Diskette, oder starten Sie Windows mit dem Aufruf:

'WIN A:\SETUP.EXE' bzw. 'WIN B:\SETUP.EXE'.

In der Programmgruppe 'Kartenzwerg' finden Sie drei Programme. Alle Programme sind mit einer ausführlichen Online-Hilfe ausgestattet. Die Software zum Beschreiben der verschiedenen Chipkarten kann auch unter DOS ausgeführt werden und wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

2.1 Die Schnittstellen unter Windows

Häufig sind die Einstellungen der COM-Ports unter Windows nicht ordnungsgemäß voreingestellt.
Sollte es zu Problemen mit der Kommunikation kommen, kontrollieren Sie bitte zuerst unter Systemeinstellungen – Anschlüsse' die Einstellungen des entsprechenden COM-Ports.

Die wichtigen Einstellungen betreffen nur die ‘Ein-Ausgabe-Adresse’ und die ‘Unterbrechungsanforderung’. Wählen Sie im Zweifelsfall die Einstellung ‘Default’ für beide Felder bzw. lesen Sie dazu im Windows Benutzerhandbuch unter ‘Systemsteuerung – Anschlüsse konfigurieren’ nach.

2.2 Die Stromversorgung des Kartenzwergs

Der Kartenzwerg wird im Normalbetrieb aus der Schnittstelle des PC betrieben. Unter Umständen kann diese Versorgung bei Laptop-Rechnern nicht ausreichen. Verwenden Sie in diesem Fall das mitgelieferte Adapterkabel. Sie können den Karten-Zwerg mit einem gebräuchlichen Steckernetzteil (9 Volt DC) oder einer 9 Volt Blockbatterie betreiben. Der Stromanschluß ist verpolungssicher, im Normalfall muß die weiße Markierung des Adapterkabels zur Außenkante des Kartenzwergs zeigen (von vorne gesehen nach links).

3. BEDIENUNG DER SOFTWARE

Die mitgelieferte DOS-Software kann mit dem Aufruf A:\ZWERGDOS\ZWERG.EXE direkt von der Diskette aus gestartet werden. Sie können das Programm auch in ein beliebiges Verzeichnis Ihrer Festplatte kopieren und von dort aus verwenden. Fertigen Sie sich auf jeden Fall eine Sicherheitskopie der Originaldiskette an.

Vorzugsweise sollte jedoch das komplette Soft-Warepaket installiert werden. Starten Sie dazu das SETUP-Programm über den Dateimanager unter Windows.

Beachten Sie, daß die Software urheberrechtlich geschützt ist. Sie sind nicht berechtigt, die Software zu verändern oder an Dritte weiterzugeben (vgl. Software-Lizenzvereinbarung).

Im folgenden wird die Kartenzwerg DOS-Software zum Beschreiben und Lesen von Chipkarten beschrieben. Eine ausführliche Anleitung zu den zusätzlich enthaltenen Programmen unter Windows entnehmen Sie bitte der entsprechenden Hilfedatei.

3.1 Das Hauptmenü

Nach dem Start der Software erscheint das Hauptmenü. Hier wählen Sie die Grundfunktion der Software aus. Sollte beim Start eine Fehlermeldung erscheinen prüfen Sie bitte den korrekten Anschluß des Kartenzwergs an einem COM-Port des PCs, sowie die Einstellung unter dem Menüpunkt 'COM-Port Select'. Häufig treten Probleme mit den COM Ports 3 und 4 auf, da diese meist nicht korrekt installiert sind oder nicht eindeutige Unterbrechungsanforderungen verwenden.
Benutzen Sie in diesem Fall COM1 bzw. COM2.

3.1.1 Chipcard Semiconductors

Unter diesem Menüpunkt finden Sie eine Liste der verschiedenen Hersteller von Memorycard-ICs. Wählen Sie zuerst den Hersteller, dann den entsprechenden Chiptyp (vgl. 3.3 Chipspezifische Funktionen / Menüs).

Die Protokolle der verschiedenen Chipcard-ICs sind leider nicht genormt und selbst bei den unterschiedlichen Typen eines Herstellers zum Teil grundverschieden. Sie müssen daher auf jeden Fall genau den Chiptyp angeben, den Sie bearbeiten möchten.

Nach der Auswahl des Chiptyps wird ein Pufferspeicher eingerichtet und angezeigt, der in Größe

und Aufteilung der Datenstruktur des gewählten Chiptyps entspricht.

ACHTUNG: Die Verwendung eines falschen Protokolls / Programmieralgorithmus kann insbesondere bei Schreibzugriffen zur irreversiblen Zerstörung des Chips führen!

3.1.2 Sample Applikation Mask

Dieser Programmteil stellt eine Eingabemaske diverser Datenfelder zur Verfügung, die auf einer Chipkarte gespeichert und von einer Chipkarte gelesen werden können. Beachten Sie bitte, daß hierzu eine Karte vom Typ SLE4428 (8KBit) benötigt wird. Andere Karten können in dieser Maske nicht beschrieben werden!
Der PIN-Code der Karte muß auf 0000 voreingestellt sein (vgl. 3.3.4 SLE4428)!

3.1.3 German Insurance /Telekom Debit Card

Der Programmteil ermöglicht die dekodierte Anzeige der Daten einer Versicherten- bzw. Telefonwertkarte.

3.2 Allgemeine Funktionen / Menüs

In der Statusleiste am unteren Bildschirmrand finden Sie jeweils eine Auflistung der momentan möglichen Tastaturkommandos, zusammen mit einer kurzen Erklärung. Sie können die Software auch über die Maus bedienen.

Folgende Funktionen stehen Ihnen nach der Auswahl des Herstellers und Chiptyps immer zur Verfügung:

↓ ↑ → ← Schreibmarke bewegen

Tab Zwischen hexadezimalen, binären bzw. ASCII Editorfeld wechseln

F2 aktuellen Datensatz speichern

F3 gespeicherten Datensatz laden

F4 Menü mit folgenden Editorfunktionen:

Insert: Die angegebene Anzahl von Zeichen wird an der Schreibmarke eingefügt. Die nachfolgenden Zeichen verschieben sich damit nach hinten.

Delete: Die angegebene Anzahl von Zeichen wird ab der Schreibmarke gelöscht. Die nachfolgenden Zeichen rücken damit nach vorne.

Copy: Der Speicherbereich, beginnend mit der Adresse Copy From' und mit der Länge

'Copy Len', wird an die Adresse Copy To' kopiert.

Fill: Der Speicherbereich, beginnend an der Adresse 'Fill From' mit der Länge 'Fill Len', wird mit dem Hexadezimalwert 'Fill Data' überschrieben.

F5 Schreibschutzbit im Pufferspeicher setzen / zurücksetzen. Diese Option wird nur bei Chiptypen mit entsprechender Sicherheitslogik angezeigt.

F8 Dateninhalt der Chipkarte lesen und in den Puffer übertragen.

F10 Menü chiptypspezifischer Funktionen. Die verfügbaren Befehle sind in den folgenden Kapitel beschrieben.

3.3 Chipspezifische Funktionen / Menüs

3.3.1 SLE4404

Kurzbeschreibung:

- Intelligentes EEPROM (416 Bit)
- 208 Bit Anwendungsspeicher als ROM, PROM, zugriffsgeschütztes ROM / PROM konfigurierbar.
- Zugriffsschutz mit 16 Bit Paßwort
- Sicherheitslogik mit nicht flüchtigem Fehlerzähler sperrt den Chip nach 4 aufeinanderfolgenden ungültigen Passworteingaben
- Anwendungsspeicher maximal 64 mal löschbar und neu konfigurierbar.
- Datenerhalt > 10 Jahre
- mindestens $1\ 0^4$ Schreibzyklen

Die Speicheraufteilung:

Bit 000-OOF 16 Bit Masken-ROM Code

Bit 010-03F 48 Bit Application ROM

Bit 040-04F 16 Bit User-Key

Bit 050-053 4 Bit Error-Counter

Bit 054-05F Scratch Pad Memory 1. Dieser Bereich kann immer gelesen und beschrieben werden. Nach jeder gültigen User-Key Eingabe

werden alle Bits auf 1 gesetzt. Die Bits können beim Schreiben nur von 1 auf 0 gesetzt werden.

Bit 060-06F Scratch Pad Memory 2. Dieser 16 Bit Bereich kann immer gelesen werden. Mit gültigem User-Key kann dieser Bereich frei beschrieben / gelöscht werden.

Bit 070 Write Enable Bit.

Bit 071 Read Enable Bit.

Bit 072-13F Application Memory. Der Bereich kann nach Eingabe eines gültigen User-Key jedenfalls gelesen werden. Das Write Enable Bit ermöglicht das Beschreiben (1 nach 0). Das Read Enable Bit gibt Lesezugriffe auch ohne User-Key frei.

Bit 140-15F 32 Bit Issuer Key. Dieser Schlüssel ist zum Löschen des Application Memory erforderlich.

Bit 160-19F Erase Counter. Jedes der 64 Bits kann nur einmalig von 1 auf 0 gesetzt werden. Um das Application Memory zu löschen, muß zuvor mindestens ein Bit aus diesem Bereich geschrieben werden. Damit ist die Anzahl der Application Memory Löschvorgänge auf max. 64 beschränkt.

Das Funktionsmenü enthält folgende Befehle:

Read Card Data liest den gesamten Speicher des Chips in den Pufferspeicher. Die zugriffsgeschützten Bereiche und der User- bzw. Issuer-Key können grundsätzlich nicht gelesen werden und werden mit 'FF' angezeigt. Das Application Memory kann mit diesem Befehl nur dann gelesen werden, wenn der Zugriffsschutz (Read Enable Bit) nicht aktiv ist.

Read Card Data (Key) erfordert die Eingabe des User-Keys, um auch das zugriffsgeschützte Application Memory lesen zu können.
Achtung: Die Sicherheitslogik des SLE4404 zählt aufeinanderfolgende Fehlversuche bei der User-Key Eingabe und sperrt den Chip irreversibel nach dem vierten Fehler! Bei richtiger User-Key Eingabe wird der Fehlerzähler zurückgesetzt, und der gesamte Speicher bis auf User- und Issuer-Key wird gelesen.

Access Counter zeigt die Anzahl der noch möglichen User-Key Eingabeversuche an. Der Zähler wird durch eine richtige User-Key Eingabe auf vier Versuche zurückgesetzt und mit jedem Fehlversuch um eins reduziert. Erreicht der Zähler den Wert null, ist die Karte irreversibel für weitere User-Key Eingaben gesperrt und damit unbrauchbar.

AppMem Reloads zeigt die noch maximal mögliche Anzahl von Löschvorgängen des Application Memory an.

Erase AppMem setzt alle Bits des Application Memory auf '1'. Zur Ausführung des Befehls ist der User-Key und der Issuer Key sowie mindestens ein Bit des Erase Counters erforderlich; daher ist dieser Befehl max. 64 mal pro Chip ausführbar.

Write App Mem aktualisiert das Application Memory des Chips mit den entsprechenden Daten im Pufferspeicher. Dieser Befehl erfordert den gültigen User-Key. Alle Bits können nur von '1' nach '0' geschrieben werden.

Write WP Bit aktiviert den Schreibschutz für die gesamte Application Area. Das Bit kann nur gemeinsam mit dem Application Memory gelöscht werden.

Write RP Bit aktiviert den Zugriffsschutz für die Application Area, d.h. die Daten können nur noch mit gültigem User-Key gelesen werden. Das Bit kann nur gemeinsam mit dem Application Memory gelöscht werden.

Write Areal aktualisiert den entsprechenden Bereich des Chips mit den Daten des Pufferspeichers. Die zwölf Bit können nur von '1' nach '0' geschrieben werden. Bei der nächsten gültigen User-Key Eingabe werden diese Bits

wieder auf ‘1’ gesetzt. Für diesen Befehl ist keine Eingabe des User-Keys erforderlich.

Write Area2 schreibt die entsprechenden Daten im Pufferspeicher auf den Chip. Alle Bits können sowohl geschrieben als auch gelöscht werden. Für diesen Befehl ist die Eingabe des gültigen User-Keys erforderlich.

Write New **Key** erlaubt es, den Wert des User-Keys zu ändern. Es ist die Eingabe des bisherigen sowie des neuen User-Keys erforderlich.

Verify Card Data, AppMem, Area1/2. Diese Befehle vergleichen die jeweils angegebenen Speicherbereiche mit dem entsprechenden Inhalt des Pufferspeichers. Eventuelle Unterschiede werden im Pufferspeicher angezeigt.

3.3.2 SLE4406 / PCF7960

Kurzbeschreibung:

- Intelligentes EEPROM (104 Bit)
- Drei Speicherbereiche mit speziellen Eigenschaften (ROM, PROM, EEPROM)
- Bis zu 20.480 Zählereinheiten
- Integrierte Sicherheitsfunktionen
- Mindestens 1 0^4 Schreib-/Löschzyklen
- Datenerhalt > 10 Jahre

Die Speicheraufteilung:

Bit 00-17 Unveränderbarer ROM Code

Bit 18-3F User Data. Dieser Bereich ist nach abgeschlossener Personalisierung nicht mehr änderbar.

Bit 40 Solange das Bit auf 1 gesetzt ist, kann die Karte personalisiert werden. Durch Löschen des Bits (irreversibel) wird die Sicherheitslogik aktiviert, und die Karte arbeitet als Zählerkarte.

Bit 41-67 Counter Area. Dieser Bereich enthält die Zählerdaten, die den jeweiligen Wert der Karte bestimmen.

Das Funktionsmenü enthält folgende Befehle:

Read Card Data liest die gesamten 104 Bit in den Pufferspeicher.

Verify Card Data vergleicht die 104 Bit des Chips mit dem Pufferspeicher und zeigt eventuelle Unterschiede an.

Read Counter Value liest und decodiert den Zählerstand des Chips und zeigt ihn als Dezimalzahl an.

Set Counter Value setzt den Zählerstand des Chips auf den angegebenen Wert.

Devaluate Counter verringert den Zählerstand des Chips um den angegebenen Wert.

3.3.3 SLE4418

Kurzbeschreibung:

- EEPROM (1024 Byte)
- Byteweise adressierbar
- irreversibler, für jedes Byte einzeln aktivierbarer Schreibschutz für
- mindestens $1\ 0^4$ Schreibzyklen
- Datenerhalt > 10 Jahre

Die Speicheraufteilung:

000-3FF User Memory. Die Daten können beliebig geändert werden, solange kein Schreibschutz aktiviert ist.

Das Funktionsmenü enthält folgende Befehle:

Read Card Data liest 1024 Byte Daten und die Schreibschutzinformation in den Pufferspeicher.

Write Card Data schreibt den Dateninhalt und die Schreibschutzinformation des Pufferspeichers auf den Chip.

Verify Card Data vergleicht die Daten- und Schreibschutzinformation des Chips mit dem Pufferspeicher und zeigt eventuelle Unterschiede an.

3.3.4 SLE4428

Kurzbeschreibung:

- EEPROM (1024 Byte)
- Byteweise adressierbar
- irreversibler, für jedes Byte einzeln aktivierbarer Schreibschutz
- Programmierbarer Sicherheitscode (PSC) für Schreibzugriffe (16 Bit)
- Sicherheitslogik mit Fehlerzähler
- mindestens $1\,0^4$ Schreibzyklen
- Datenerhalt > 10 Jahre

Die Speicheraufteilung:

000-001 ROM Code

002-3FC User Memory. Die Daten können beliebig geändert werden, solange kein Schreibschutz aktiviert ist.

Das Funktionsmenü enthält folgende Befehle:

Read Card Data liest 1024 Byte Daten und die Schreibschutzinformation in den Pufferspeicher.

Access Counter zeigt die Anzahl der noch möglichen Codeeingaben an. Der Zähler wird mit einer richtigen Codeeingabe auf den Maximalwert acht gesetzt und bei jeder falschen Eingabe um eins verringert. Erreicht der

Zählerstand den Wert null, ist der Chip irreversibel für Schreibzugriffe gesperrt.

Write Card Data erfordert den richtigen Sicherheitscode und schreibt den Dateninhalt sowie die Schreibschutzinformation des Pufferspeichers auf den Chip.

Verify Card Data vergleicht die Daten- und Schreibschutzinformation des Chips mit dem Pufferspeicher und zeigt eventuelle Unterschiede an.

Adress erlaubt die Eingabe der Startadresse für die Befehle Read, Write und Verify.

Length erlaubt die Eingabe der Blocklänge für die Befehle Read, Write und Verify.

Write New **Key** erfordert den bisherigen Sicherheitscode und ersetzt ihn mit einem neuen, vom Benutzer wählbaren, 16-Bit Wert.

3.3.5 SLE4432 / PCF2032

Kurzbeschreibung:

- EEPROM (256 Byte)
- Byteweise adressierbar
- Irreversibler, für die ersten 32 Byte einzeln aktivierbar Schreibschutz
- mindestens 1 0^4 Schreibzyklen
- Datenerhalt > 10 Jahre

Die Speicheraufteilung:

000-01 F Schreibschützbarer EEPROM Bereich

020-0FF Datenbereich ohne Schreibschutz

Das Funktionsmenü enthält folgende Befehle:

Read Card Data liest 256 Byte Daten und die Schreibschutzinformation in den Pufferspeicher.

Write Card Data schreibt den Dateninhalt und die Schreibschutzinformation des Pufferspeichers auf den Chip.

Verify Card Data vergleicht die Daten- und Schreibschutzinformation des Chips mit dem Pufferspeicher und zeigt eventuelle Unterschiede an.

3.3.6 SLE4442 / PCF2042

Kurzbeschreibung:

- EEPROM (256 Byte)
- Byteweise adressierbar
- Irreversibler, für jedes der ersten 32 Byte einzeln aktivierbar Schreibschutz
- Programmierbarer Sicherheitscode (PSC) für alle Schreibzugriffe (24-Bit)
- Sicherheitslogik mit Fehlerzähler
- mindestens $1\ 0^4$ Schreibzyklen
- Datenerhalt > 10 Jahre

Die Speicheraufteilung:

000-01 F Schreibschützbarer EEPROM Bereich

020-0FF Datenbereich ohne Schreibschutz

Das Funktionsmenü enthält folgende Befehle:

Read Card Data liest 256 Byte Daten und die Schreibschutzinformation in den Pufferspeicher.

Access Counter zeigt die Anzahl der noch möglichen Codeeingaben an. Der Zähler wird mit einer richtigen Codeeingabe auf den Maximalwert von drei gesetzt und bei jeder falschen Eingabe um eins verringert. Erreicht der Zählerstand den Wert null, ist der Chip irreversibel für Schreibzugriffe gesperrt.

Write Card Data erfordert den richtigen Sicherheitscode und schreibt den Dateninhalt sowie die Schreibschutzinformation des Pufferspeichers auf den Chip.

Verify Card Data vergleicht die Daten- und Schreibschutzinformation des Chips mit dem Pufferspeicher und zeigt eventuelle Unterschiede an.

Adress erlaubt die Eingabe der Startadresse für die Befehle Read, Write und Verify.

Length erlaubt die Eingabe der Blocklänge für die Befehle Read, Write und Verify.

3.3.7 PCF8582E, MCM2814(ATR), I2C

Kurzbeschreibung:

Bei den Speicherkarten ICs MCM2814, MCM2814-ATR, handelt es sich um 256 Byte EEPROM Speicherbausteine mit seriellem I²C Interface ohne zusätzliche Sicherheitsfunktionen. Der Pufferspeicher entspricht direkt dem 256 Byte Dateninhalt der Speicherchips.

Die Auswahl an I²C Speicherbausteinen erstreckt sich von 1KBit bis 64KBit. Der entsprechende 'PAGE'-Modus zum beschreiben der Karte ist vom Typ der Karte abhängig, und nicht von Außen erkennbar. Im Zweifelsfall sollte unbedingt die '1-BYTE-PAGE' gewählt werden, um ein einwandfreies Beschreiben der Karten zu ermöglichen. Größere Page-Modi ermöglichen u.U. eine signifikante Geschwindigkeitssteigerung der Schreibzugriffe.

Das Funktionsmenü enthält folgende Befehle:

Read Buffer liest den Datenbereich des Chips in den Pufferspeicher.

Write Buffer beschreibt den Chip mit den Daten des Pufferspeichers.

Verify Card Data vergleicht die Daten des Chips mit dem Pufferspeicher und zeigt eventuelle Unterschiede an.

Adress erlaubt die Eingabe der Startadresse für die Befehle Read, Write und Verify.

Length erlaubt die Eingabe der Blocklänge für die Befehle Read, Write und Verify.

ANHANG A TECHNISCHE DATEN

Kartenlesereinheit:

Abmessungen:	40 x 60 x 16 mm (LBH)
Kontaktbelegung:	Cl-C8 nach ISO 7816
Kontaktart:	Schleifkontakte
Kontaktoberfläche:	Cu/Ni/Au
Lebensdauer:	> 100.000 Steckzyklen
Kontrollanzeige:	LED gelb
Prozessor:	4MHz RISC Controller

Schnittstelle:

Typ:	RS232 / V24
Steckverbinder:	9-polig, SUB-D, female
Protokoll:	8 Bit Daten , 2 Stopbits, keine Parity
Kompatibel zu:	16C450 / 16C550
Versorgung über:	DTR / RTS +12V
Stromaufnahme:	max. 20mA

ANHANG: OEM-ANWENDUNGEN

Der Kartenzwerg läßt sich mit Hilfe diverser Treibersoftwarepakete in OEM Anwendungen integrieren. Die Software wird als Device innerhalb der CONFIG.SYS unter DOS in das System eingebunden, oder als DLL unter Windows installiert.

Die Treiber stellen jeweils alle chipkartenspezifischen Funktionen über einfache Interrupt- bzw. Funktionsaufrufe zur Verfügung. Ein Beispielprogramm für die Verwendung des Treibers unter einer Hochsprache sowie eine ausführliche Dokumentation sind im Lieferumfang enthalten. Für nähere Angaben und Preisinformationen zu den Treibern wenden Sie sich bitte an die:

TOWITOKO electronics GmbH
Ottostraße 22 . 85521 Ottobrunn
Fax (089) 608 3623

GARANTIEVERPFLICHTUNG

Die Garantie von zwölf Monaten beginnt mit dem Tag des Kaufes beim Händler, der die Garantieleistung übernimmt. Der Original-Kaufbeleg muß zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen vorweisbar sein.

Während der Garantiezeit werden Fabrikations- und Materialfehler kostenlos behoben. Alle weitergehenden Ansprüche sind ausgeschlossen. Fehler aufgrund falscher Bedienung, unsachgemäßer Anwendung oder eigenmächtiger Eingriffe unterliegen nicht der Garantie.

Im Falle einer Beanstandung senden Sie uns bitte eine genaue Fehlerbeschreibung! Sie erleichtern uns damit die Instandsetzung Ihres Geräts sowie eine schnelle Rückgabe.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Eine Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt, insbesondere Schäden an Chipkarten jeglicher Art, ist grundsätzlich ausgeschlossen. Die Verantwortung für die Verwendung von Chipkarten sowie Wahrung der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Chipkarten aus Fremdapplikationen obliegt ausschließlich dem Benutzer dieses Produkts.

SOFTWARE LIZENZVEREINBARUNG

Mit dem Kauf des Kartenzwergs haben Sie ein nicht ausschließliches und nicht übertragbares Nutzungsrecht an der mitgelieferten Software, bestehend aus Programmdiskette(n) und Dokumentation, erworben. Die ausschließliche Verfügung über alle Urheber- und Nutzungsrechte verbleiben bei der TOWITOKO electronics GmbH. Jegliche unautorisierte Vervielfältigung der Software und der Dokumentation, auch auszugsweise, verpflichtet zu Schadensersatz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Die Garantieverpflichtung der TOWITOKO electronics GmbH ist auf Material-, und Herstellungsmängel beschränkt. Die Software wird in vorliegender Form geliefert, ohne Zusicherungen für die Einsatzfähigkeit für einen bestimmten Zweck, weder in ausdrücklicher noch in impliziter Form. Eine Haftung für Folgeschäden, entgangenen Gewinn, Datenverluste oder sonstige Schäden im Zusammenhang mit der Verwendung der mitgelieferten Software ist grundsätzlich ausgeschlossen. Mit dem Öffnen der Verpackung erklären Sie sich mit dieser Lizenzvereinbarung einverstanden. Andernfalls haben Sie das Recht, das komplette, unbeschädigte Produkt gegen Rückerstattung des Kaufpreises unverzüglich und mit Originalverpackung zurückzugeben.